

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-30937

(43)公開日 平成10年(1998) 2月3日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 C 23/00			G 0 1 C 23/00	R
G 0 1 D 9/00			G 0 1 D 9/00	K
	15/26		15/26	
	15/32		15/32	
G 0 7 C 5/00			G 0 7 C 5/00	A
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)				

(21)出願番号 特願平9-87947

(22)出願日 平成9年(1997) 4月7日

(31)優先権主張番号 1 9 6 1 3 8 7 2 . 8

(32)優先日 1996年4月6日

(33)優先権主張国 ドイツ (D E)

(71)出願人 390009416

マンネスマン ファウ デー オー アク  
チエンゲゼルシャフト

Mannesmann VDO AG

ドイツ連邦共和国 フランクフルト アム  
マイン クルップシュトラッセ 105

(72)発明者 クラウス フーク

ドイツ連邦共和国 オーベルンドルフ イ  
ム エーシュレ 10

(74)代理人 弁理士 矢野 敏雄 (外2名)

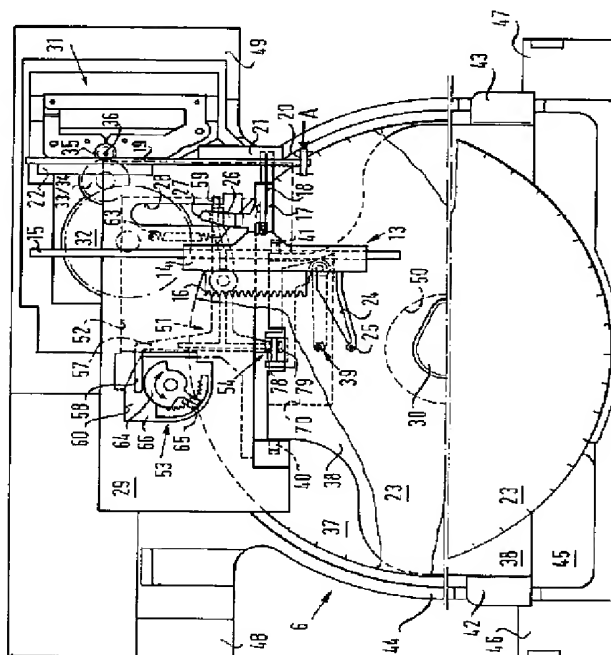
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タコグラフに設けられた記録機構のための駆動結合装置

(57)【要約】

【課題】 大きな公差加算を回避し、駆動装置および駆動結合装置の多重利用を目標とし、構成部分数を減少させる。

【解決手段】 上側に位置するチャートディスク23のためのマルチトラック記録装置13が、書込みペン25を保持したキャリッジ14を備えており、タコグラフ1の引出し6が閉じられた状態で、上側に位置するチャートディスク23におけるマルチトラック記録装置13の記録範囲に対するキャリッジ14の一方の終端位置で、キャリッジ14と、スペーサプレート38に支承された、下側に位置するチャートディスクのための記録機構39とが互いに作用結合され、前記終端位置で、キャリッジ14が過剰行程を実施して、スペーサプレート38に支承された記録機構39がばね63の作用に抗して旋回させられるようにモータが制御される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 タコグラフに設けられた記録機構のための駆動結合装置であって、扁平な組込みケーシングが設けられており、該組込みケーシング内で、記録担体として同時に2つのチャートディスクが使用されており、両チャートディスクが互いに同軸的に配置されていて、引出しによって挿入・取出し位置と記録位置との間で運動可能であり、しかも正確に時計時刻通りに駆動されるようになっており、さらに、下側に位置するチャートディスクでバーチャートを記録するために働く記録機構が、両チャートディスクに対応するスぺーサプレートに支承されており、該スぺーサプレートが、下側に位置するチャートディスクを交換するために引出しの本体に旋回可能に取り付けられていて、前記スぺーサプレートのジオメトリ軸線が両チャートディスクに対して平行な位置に位置している形式のものにおいて、上側に位置するチャートディスク(23)における記録のためにマルチトラック記録装置(13)が設けられており、該マルチトラック記録装置(13)が、書込みペン(25)を保持したキャリッジ(14)を備えており、該キャリッジ(14)が、モータによって、上側に位置するチャートディスク(23)に沿って複数の記録トラックを有する記録範囲内で連続的に往復運動させられて、このときに書込みペン(25)が、各記録トラックに記録エレメントを形成するために短時間で、上側に位置するチャートディスク(23)上へ降下させられ、かつ再び持ち上げられるようになっており、タコグラフ(1)の引出し(6)が閉じられた状態で、上側に位置するチャートディスク(23)における前記マルチトラック記録装置(13)の記録範囲に対する前記キャリッジ(14)の一方の終端位置で、前記キャリッジ(14)と、スぺーサプレート(38)に支承された前記記録機構(39)とが互いに作用結合されており、前記終端位置でモータが制御されて、前記キャリッジ(14)が過剰行程を実施して、スぺーサプレート(38)に支承された前記記録機構(39)が、ばね(63)の作用に抗して旋回させられることを特徴とする、タコグラフに設けられた記録機構のための駆動結合装置。

【請求項2】 スぺーサプレート(38)に支承された前記記録機構(39)と、前記キャリッジ(14)との間で、引出し(6)に両チャートディスク(23, 37)に対して平行に旋回可能に支承された2腕式の伝達レバー(51)が設けられており、該伝達レバー(51)の一方のアーム(57)が前記記録機構(39)と枢着式に連結されていて、連結部(54)の旋回軸線が、スぺーサプレート(38)の支承部のジオメトリ軸線とほぼ合致しており、前記キャリッジ(14)が一方の終端位置に位置している場合に、前記伝達レバー(51)の他方のアーム(56)に、前記キャリッジ(14)に形成された連行体(26, 27)に作用してい

る、請求項1記載の駆動結合装置。

【請求項3】 前記記録機構(39)に軸(76)を取り囲むように係合したフォーク(77)が形成されていることにより、スぺーサプレート(38)と前記伝達レバー(51)との間に設けられた連結部(54)が形成されている、請求項1記載の駆動結合装置。

【請求項4】 スぺーサプレート(38)に支承された前記記録機構(39)が、レバー(73)と、該レバー(73)に固定された、書込みペン(74)を保持する板ばね(75)とから成っている、請求項1記載の駆動結合装置。

【請求項5】 記録機構(80)が、スぺーサプレート(38)に支承されたスライダとして形成されており、該スライダに、書込みペン(85)を保持した板ばね(83)が固定されている、請求項1記載の駆動結合装置。

【請求項6】 前記フォーク(77)の、連結部(54)の軸(76)に面した内面が、伝達レバー(51)による、スぺーサプレート(38)に支承された前記記録機構(39)の作動時に、前記フォーク(77)と前記軸(76)との間に点接触を生ぜしめるように形成されている、請求項1記載の駆動結合装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タコグラフに設けられた記録機構のための駆動結合装置であって、扁平な組込みケーシングが設けられており、該組込みケーシング内で、記録担体として同時に2つのチャートディスクが使用されており、両チャートディスクが互いに同軸的に配置されていて、引出しによって挿入・取出し位置と記録位置との間で運動可能であり、しかも正確に時計時刻通りに駆動されるようになっており、さらに、下側に位置するチャートディスクでバーチャートを記録するために働く記録機構が、両チャートディスクに対応するスぺーサプレートに支承されており、該スぺーサプレートが、下側に位置するチャートディスクを交換するために引出しの本体に旋回可能に取り付けられていて、前記スぺーサプレートのジオメトリ軸線が両チャートディスクに対して平行な位置に位置している形式のものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】このような形式の、いわゆる2人運転手用器具として形成された扁平構造のタコグラフは、駆動手段の空間的な配置、特にチャートディスクのセンタリング・連行心棒と、両チャートディスクで働く種々の記録機構とに対する駆動結合装置の空間的な配置や、引出し自体のロック、位置固定およびロック解除に関してかなりの困難を生ぜしめる。さらに、このようなタコグラフは容易に再現可能でなければならない、つまり大量生産の要求を満たし、車両計器類の取付けのために必然的

に行われる操作にできるだけ手間をかけないという要求にも応えなければならない。この場合、要求される記録精度に基づき、比較的高い品質状態が維持されなければならない。すなわち、比較的大きな公差加算が回避されなければならない。駆動装置および駆動結合装置の多重利用が目標とされなければならない。さらに構成部分の数が減じられなければならない。このことは特に、下側に位置するチャートディスクで働く、空間的に比較的不都合に支承された記録機構に対する駆動結合装置の構成に云える。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、冒頭で述べた形式の、スぺーサプレートに支承された記録機構のための駆動結合装置を改良して、上で述べたような部分的に相矛盾する条件に最適に応えることのできる駆動結合装置を提供することである。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明の構成では、上側に位置するチャートディスクにおける記録のためにマルチトラック記録装置が設けられており、該マルチトラック記録装置が、書込みペンを保持したキャリッジを備えており、該キャリッジが、モータによって、上側に位置するチャートディスクに沿って複数の記録トラックを有する記録範囲内で連続的に往復運動させられて、このときに書込みペンが、各記録トラックに記録エレメントを形成するために短時間で、上側に位置するチャートディスク上へ降下させられ、かつ再び持ち上げられるようになっており、タコグラフの引出しが閉じられた状態で、上側に位置するチャートディスクにおける前記マルチトラック記録装置の記録範囲に対する前記キャリッジの一方の終端位置で、前記キャリッジと、スぺーサプレートに支承された前記記録機構とが互いに作用結合されており、前記終端位置でモータが制御されて、前記キャリッジが過剰行程を実施して、スぺーサプレートに支承された前記記録機構が、ばねの作用に抗して旋回させられるようにした。

#### 【0005】

【発明の効果】本発明によれば、求められた駆動結合装置に課せられた要求が十分に満たされる。特に本発明による駆動結合装置は、信頼性の良い機能を提供し、このような機能はチャートディスクの交換時にスぺーサプレートをあまり慎重に取り扱わなくとも保証されている。スぺーサプレートに支承された、下側に位置するチャートディスクで働く記録機構の駆動を、上側に位置するチャートディスクに対応するマルチトラック記録装置のキャリッジによって行わせるという思想に基づき、スぺーサプレートに支承された、下側に位置するチャートディスクで働く記録機構のための専用の駆動装置の使用が回避され、専用の駆動装置を使用する場合に必要な伝動結合機構のかなりの構成部材数の使用が回避される。

さらに、駆動結合装置内部には、位置ずれ問題が生じない。なぜならば、スぺーサプレートの旋回時に連結過程が行われないからである。他方において、マルチトラック記録装置のキャリッジと、伝達レバーとの間の連行位置は比較的正確に規定されている。なぜならば、チャートディスクに記録したい記録トラックに対する、キャリッジに配置された書込みペンの位置に対してキャリッジが位置調整されなければならない、伝達レバーを支承する引出しが閉鎖時に、記録位置における引出しの正確な位置固定を可能にする手段と協働するからである。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を図面につき詳しく説明する。

【0007】図1には、扁平な組込みケーシングを有するタコグラフ1の正面図が示されている。このタコグラフ1のフロント壁2には切欠き3が形成されており、この切欠き3はタコグラフ1の表示手段、たとえばLCD装置4のためのウインドとして働く。符号5で示した条片もしくはフロント壁エレメントは引出し6の一部を成している。この引出し6はタコグラフ1のケーシング内に摺動可能に案内されている。符号7, 8, 9, 10, 11, 12で示したキーのうちキー7, 8は、慣用のタコグラフにおいて汎用の回転ノブに相当している。すなわち、キー7, 8を用いて、主運転手および副運転手の作業時間モード「休憩」、「操舵時間」および別の作業時間のモードが調節可能となる。キー9はメニュー選択を可能にし、キー10, 11は、その都度選択されたメニューのデータレコード内でスクロールを行うために働く。さらにキー12により、引き出し6のロックを解除し、手で把持するために好都合な位置への引出し6の送りを発動させることができる。

【0008】図2には引出し6の平面図が示されている。引出し6は、本発明の概要を説明するために必要となる種々の構成要素と、マルチトラック記録装置13とを備えている。これらの構成要素およびマルチトラック記録装置13は、図2に示した引出し6の平面図では、速度記録装置（図示しない）と共に、タコグラフ1のケーシングに固定された組付けプレート（図示しない）の下方に配置されている。マルチトラック記録装置13はキャリッジ14を有しており、このキャリッジ14はガイドロッド15に沿って摺動可能に支承されている。組付けプレートにはモータが固定されており、このモータはキャリッジ14に形成されたラック16と伝動結合されている。キャリッジ14はこのモータによって連続的に振動するように駆動される。アーム17と脚ばね18とを介して、キャリッジ14は制御軸19に作用結合されている。この制御軸19には作動モータ（図示しない）が対応している。この作動モータは、制御軸19に固定された歯車20に伝動結合されている（矢印A）。符号21, 22で示した、制御軸19に一体成形された

カムのうち、一方のカム21はキャリッジ14に対応しており、他方のカム22は速度記録装置（図示しない）に設けられた同形式のキャリッジに対応している。両カム21、22は、ガイドロッド15に取り付けられたキャリッジを上側に位置するチャートディスク23に対して旋回させ、ひいては書込みペンを昇降させるために働く。引出し6を開きたい場合には、当然ながら全ての書込みペンの持ち上げが行われなければならない。さらに、マルチトラック記録装置において少なくとも記録トラックを次の記録トラックへ交換する場合にも、書込みペンの持ち上げが必要となる。符号24で示した、キャリッジ14に形成されたアームは、マルチトラック記録装置の書込みペン25を保持している。キャリッジ14に一体成形された別のアーム26は連行体として働く（あとで詳しく説明する）。この場合、この機能では、アーム26に一体成形されたピン27が長孔28を貫通している。この長孔28は引出し6に挿入されたブリッジ29に形成されている。連行体もしくはピン27の運動方向は図3において二重矢印Bでシンボリックに示されている。

【0009】さらに図2に示したように、既に説明した上側に位置するチャートディスク23はセンタリング・連行心棒30に取り付けられている。このセンタリング・連行心棒30は正確に時計時刻通りに駆動される。図面を見易くする目的で、センタリング・連行心棒30とモータ31との間で引出し6に支承された伝動装置は、部分的にしか図示されていない。この伝動装置は歯車32と歯車対33/34と、モータ31のロータ35の軸に固定されたピニオン36とから成っている。念のため説明しておく、当該2人運転手用器具において副運転手に対応する、下側に位置するチャートディスク37は同じくセンタリング・連行心棒30に取り付けられていて、このセンタリング・連行心棒によって正確に時計時刻通りに駆動され、モータ31とセンタリング・連行心棒30との間の伝動結合部は引出し6の底部に、つまり下側に位置するチャートディスク37の下方に設けられている。符号38で示した、両チャートディスク23、37の間に設けられたスペーサプレートは、一方では上側に位置するチャートディスク23のための記録ベースとして働き、他方では下側に位置するチャートディスク37で記録を行う記録機構39のための支持体として働く。スペーサプレート38は図2に示したように、下側に位置するチャートディスク37を交換する目的でブリッジ29に、ひいては引出し6に、適当な形式で支承ピン40、41を介して旋回可能に支承されている。さらにスペーサプレート38は一体成形された舌片42、43によって、場合によっては位置調整ピンおよび／または同じくスペーサプレート38の位置調整のために働く、舌片42、43と引出し6の補強縁部44との間の解離可能な嵌合結合部（図示しない）を使用して、

引出し6に支持されている。引出し6に加工成形されたグリッパ凹所45は、スペーサプレート38およびチャートディスク23、37を特にその取出し時に把持するために役立つ。符号46、47により、引出し6をフロント側で位置固定するために働く輪郭が示されている。符号48、49は適当なスリットを備えたガイド側壁を示している。また、スペーサプレート38に形成された開口50の直径は、偏心的に形成されたセンタリング・連行心棒30の自由な回転運動が保証されると同時に、センタリング・連行心棒30のいかなる位置においてもスペーサプレート38のスムーズな旋回運動が保証されるように設定されなければならない。

【0010】符号51で示した、マルチトラック記録装置13と記録機構39との間の伝動結合を形成する伝達レバーは、ブリッジ29に設けられた凹部52に配置されている。この伝達レバー51には位置調整手段53が対応している。伝達レバー51と記録機構39との間の連結部は符号54で示されている。図3には、凹部52内での伝達レバー51の配置を下から見た図が示されている。二腕式の伝達レバー51は、ブリッジ29に一体成形された軸55に旋回可能にかつ軸方向でセルフロック式に支承されており、この場合、両アーム56、57に一体成形されたフィンガ状の突起58、59は凹部60に突入して係合しているか、もしくはブリッジ29に背後から係合している。組付け時では、伝達レバー51が軸55への被せ嵌めと旋回とによって機能位置へもたらされる。この場合、適当な貫通孔または凹所61、62が設けられていなければならない。符号63で示した、一方のアーム56に作用するばねは、伝達レバー51を基本位置に保持している。この基本位置において他方のアーム57はフィンガ状の突起58によって、位置調整手段53に所属する偏心体64に支持されている。この偏心体64は係止・作動レバー65と共に1つの構成部分を形成している。この構成部分は、凹部60の底部66に一体成形されたピン67に回転可能に支承されている。符号68で示した、凹部60の底部66に形成された、係止歯列を備えた歯セグメントは、適当に段付けされかつ切欠きを備えて形成された係止・作動レバー65と協働する。この係止・作動レバー65の自由端部は、図2および図3で見えている、凹部60と、この凹部60に対応するアーチ状の凹設部69との射出成形技術による形成時に自動的に生じるスリット状の開口をブリッジ29の下面に向かって貫通するので、偏心体64と伝達レバー51とはピン67にセルフロック式に支承されている。前記位置調整手段は、連行するピン27に対するアーム56の位置を調節するために働く。

【0011】さらに図3から判るように、記録機構39は、スペーサプレート38に配置された凹設部70に配置されていて、一体成形されたピン71に旋回可能に支承されている。符号72で示した、同じくスペーサプレ

7

ート38に一体成形された係止フックは、レバー73と、このレバー73に埋め込まれかつ書込みペン74を保持する板ばね75とから成る記録機構39を軸方向で位置固定するために働く。書込みペンとしては、適当なフレームを介して板ばね75に固定されたサファイヤピンが使用されると有利である。伝達レバー51と記録機構39との間に設けられた連結部54は、ジョイントとして形成されていて、レバー73に一体成形された軸76を有している。この軸76には、伝達レバー51のアー

ーム57に形成されたフォーク77が作用している。てこ長さが同じでないため軸76におけるフォーク77の傾動を可能にするためには、フォーク脚部78、79の内面が湾曲させられているか、または斜めに面取りされて形成されている。これにより、軸76とフォーク77の両脚部との間には、それぞれ点接触が生ぜしめられる。

【0012】図4に示した別の実施例による記録機構80は、スライダとして形成されている。このスライダを支承するためにはスペーサプレート38に、対応して形成された凹部が設けられなければならない。このような

実施例は前で述べた実施例とは異なり、直線的なチャートエレメントへの記録を可能にする。このスライダには、互いに平行にガイドビード81、82が形成されており、さらにたとえば超音波溶接によって板ばね83が固定されている。この板ばね83にはスライダ側で適当な凹設部84が対応している。符号85で、板ばね83に固定された書込みペンが示されている。符号86で示した軸は前記実施例で説明した軸76と同様に、伝達レバー51を連結させるためのジョイントエレメントを成している。

【0013】図3にはシymbol的に3つのチャートが示されている。これらのチャートは記録機構39の書込みペン74によって、下側に位置するチャートディスク

(図3の、下から見ら図では見えない)に記録される。この場合、チャート88、89は互いに異なる作業モードを表し、伝達レバー51の前記基本位置において記録

8

されるチャート90は休憩を表している。

【図面の簡単な説明】

【図1】タコグラフの正面図である。

【図2】図1に示したタコグラフの引出しの平面図である。

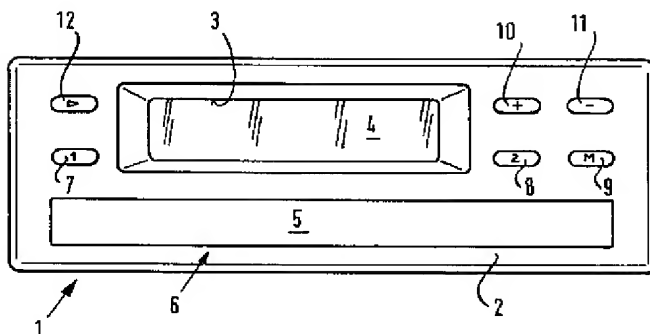
【図3】図2に示した引出しを下から見た図である。

【図4】記録機構の別の実施例を示す斜視図である。

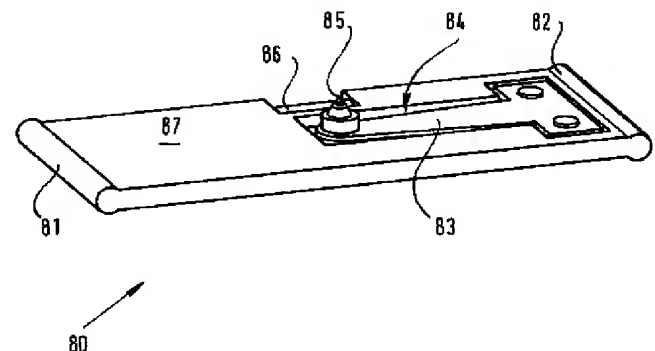
【符号の説明】

- 1 タコグラフ、 2 フロント壁、 3 切欠き、  
4 LCD装置、 5 条片もしくはフロント壁エレメント、 6 引出し、 7, 8, 9, 10, 11, 12 キー、 13 マルチトラック記録装置、 14 キャリッジ、 15 ガイドロッド、 16 ラック、 17 アーム、 18 脚ばね、 19 制御軸、 20 歯車、 21, 22 カム、 23 チャートディスク、 24 アーム、 25 書込みペン、 26 アーム、 27 ピン、 28 長孔、 29 ブリッジ、 30 センタリング・連行心棒、 31 モータ、 32 歯車、 33/34 歯車対、 35 ロータ、 36 ピニオン、 37 チャートディスク、 38 スペーサプレート、 39 記録機構、 40, 41 支承ピン、 42, 43 舌片、 44 補強縁部、 45 グリップ凹所、 46, 47 輪郭、 48, 49 ガイド側壁、 50 開口、 51 伝達レバー、 52 凹部、 53 位置調整手段、 54 連結部、 55 軸、 56, 57 アーム、 58, 59 突起、 60 凹部、 61, 62 凹所、 63 ばね、 64 偏心体、 65 係止・作動レバー、 66 底部、 67 ピン、 68 歯セグメント、 69 凹設部、 70 凹設部、 71 ピン、 72 係止フック、 73 レバー、 74 書込みペン、 75 板ばね、 76 軸、 77 フォーク、 78, 79 フォーク脚部、 80 記録機構、 81, 82 ガイドビード、 83 板ばね、 84 凹設部、 85 書込みペン、 86 軸、 88, 89, 90 チャート

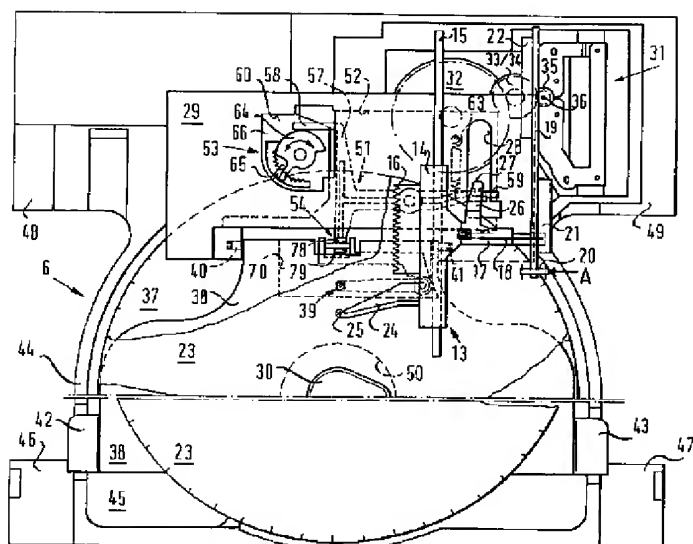
【図1】



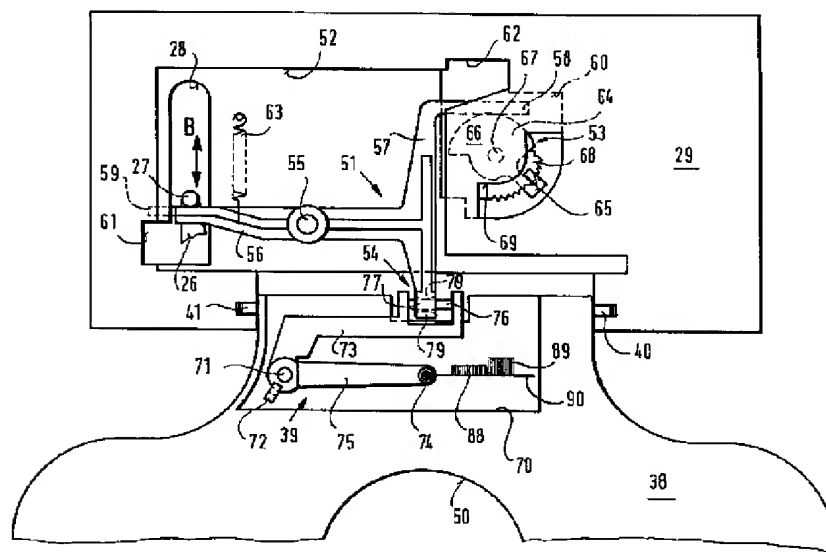
【図4】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(71)出願人 390009416  
Kruppstrabe 105, Fran  
kfurt am Main, BRD

(72)発明者 トーマス リースター  
ドイツ連邦共和国 フィリンゲン-シュヴ  
ェニンゲン ボーツェナーシュトラッセ  
10

**PAT-NO:** JP410030937A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 10030937 A  
**TITLE:** DRIVING COUPLER FOR RECORDING  
MECHANISM PROVIDED IN TACHOGRAPH  
**PUBN-DATE:** February 3, 1998

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
HUG, KLAUS	
RIESTER, THOMAS	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MANNESMANN VDO AG	N/A

**APPL-NO:** JP09087947  
**APPL-DATE:** April 7, 1997

**INT-CL (IPC):** G01C023/00 , G01D009/00 , G01D015/26 ,  
G01D015/32 , G07C005/00

**ABSTRACT:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance the reliability of the function by performing the driving of a recording function, which is supported on a spacer plate and operated with a chart disc located on the lower sides by a multitrack recorder in correspondence with a chart disk located on the upper side.

**SOLUTION:** A multitrack recorder 13 provided in a drawer 6 has a carriage 14. The carriage 14 is continuously vibrated and driven by a motor 31. Chart discs 23 and 37 located at the upper side and the lower side are attached to a centering/connecting rod 30 and accurately driven as the time of a timepiece. A spacer plate 38 provided between both chart

discs 23 and 37 acts as a recording base for the chart disc 23 on one hand and acts as a supporting body for a recording mechanism 39 for performing recording with the chart disc 37. The spacer plate 38 is rotatably supported by a bridge 29 and also the drawer 6 through supporting pins 40 and 41 for the purpose of replacing the chart disc 37.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO